

# Gibt es ‚Digitale Bibliotheken‘? Wird es sie jemals geben?

## Zu den Grenzen einer allzu populären Metapher

Dr. Stefan Gradmann, Universität Hamburg

### 0 Zusammenfassung

Im Verlauf der vergangenen Jahrzehnte haben sich Techniken der Bibliotheksautomation herausgebildet, die zu einer Art ‘Elektrifizierung’ von Bibliotheksdiensten geführt haben. Im gleichen Zeitraum sind zuerst Internet- und später dann WWW-basierte Informationsdienste entstanden, die sich sehr rasch zu einer Art informatorischem Paralleluniversum entwickelt haben. Beide Paradigmen der Informationsorganisation haben sich eine Zeit lang voneinander unabhängig entwickelt. In dem Moment, wo sie systematischer miteinander in Kontakt gerieten, wurde die Metapher ‚Digitale Bibliothek’ gefunden, die für eine Übergangszeit insofern nützlich war, als sie eine zumindest rhetorische Versöhnung der beiden Welten möglich zu machen schien.

Das Ende dieser Übergangsperiode scheint nunmehr erreicht, und es ist mithin sinnvoll, die Metapher ‚Digitale Bibliothek’ zu hinterfragen und über Begriffsalternativen nachzudenken. Gedanklicher Ausgangspunkt ist dabei die Feststellung, dass die Metapher ‚Digitale Bibliothek’ eine Reihe elementar wichtiger Differenzen verwischt, wie etwa den Unterschied zwischen ‚deskriptiven’ Bibliotheks-Metadaten und ‚identifizierenden’ Metadaten im WWW oder die unterschiedliche Natur der Objekte, auf die solche Metadaten verweisen (‚Bücher’ vs. Elektronische Informationsobjekte) oder schließlich die dabei ins Spiel kommenden Referenzierungsmechanismen (Katalogsignaturen vs. URLs). Eine Rückbesinnung auf solche Differenzen kann hilfreich sein, um dann erneut über Integrationsszenarien nachzudenken: ins Blickfeld kommen dann die „Functional Requirements for Bibliographic Records“ der IFLA und Konzepte aus dem Bereich des ‚Semantic Web’ mit ihrem je spezifischen Integrationspotential.

# 1 Einleitung

Im Verlauf der letzten 30 Jahre – und somit parallel zur Entwicklung der Bibliotheksautomation – sind zahllose Spekulationen in die Welt gesetzt worden, die allesamt entweder den baldigen Tod der Bibliotheken überhaupt und eine definitive Machtübernahme als omnipotent apostrophierter elektronischer Nachfolger herbeiphantasieren oder im Gegenteil mit dem Tenor „Weiter so!“ unterstellen, dass Bibliotheken – wie ‚elektrifiziert‘ und unter Einschluss digitaler Inhalte auch immer – in alle Ewigkeit so weiterfunktionieren werden, wie sie dies in den vergangenen Jahrhunderten getan haben.

Im letzten Jahrzehnt, im Verlauf der kurzen Geschichte des Internet, haben sich solche Zukunftsphantasien nochmals intensiviert und zunehmend auf informationstechnische und informationsökonomische Aspekte des World Wide Web fixiert. Diese Spekulationen haben zu teilweise erstaunlichen und mitunter radikalen Prophezeiungen geführt: WWW-basierte Informationsdienste wie Google oder Yahoo übernehmen die Bibliotheksfunktion ganz und gar oder aber Bibliothekare sollten den gesamten Inhalt des WWW katalogisieren, um nur zwei besonders unsinnige Beispiele zu nennen.

Keine dieser radikalen Umwälzungen hat bislang wirklich stattgefunden – und doch hat sich vieles verändert. Und der Hang zu spekulativen Voraussagen und Projektionen ist sicher durch das weit verbreitete Gefühl bestärkt worden, dass tief greifende Veränderungen unserer Konzepte und Techniken für den Umgang mit Informationen und des Informationsbegriffs selbst im Gange sind. Wie verführerisch auch immer solche gedanklichen Reflexe in einer Zeit grundlegender Unsicherheit sein mögen: die Präzision solcher Projektionen, welche gestützt auf brüchige Metaphern der Vergangenheit die Zukunft der Informationslandschaft vorherzusagen versuchen, reichen über die intellektuellen Qualitäten der „Star Trek“-Filme kaum hinaus.

Der vorliegenden Aufsatz versucht, schlechte Bibliotheks-Science-Fiction im Allgemeinen und insbesondere Prophezeiungen der oben angedeuteten Art zu vermeiden. Der Verfasser geht statt dessen davon aus, dass begründete Spekulationen allenfalls über die allernächste Zukunft angestellt werden können, dass es aber durchaus nützlich sein

könnte, so präzise wie möglich die heute erkennbaren Veränderungen und unterschiedlichen Herangehensweisen in weiten Bereichen der wissenschaftsbezogenen Informationstechnik und Informationsökonomie herauszuarbeiten und einen hinreichenden Abstraktionsgrad bei der Beschreibung dieser Veränderungen und Differenzen zu erreichen.

Thema ist also in erster Linie die Grenzlinie zwischen den Methoden der Informationsorganisation in Bibliotheken und Bibliothekskatalogen einerseits und genuinen WWW-basierten Informationsressourcen andererseits.<sup>1</sup> Hauptziel ist es dabei, einige der fundamentalen Differenzen herauszuarbeiten, sei es im Bereich der Informationseinheiten selbst und der Weise, wie diese konzeptualisiert sind, sei es hinsichtlich der Methoden, mit denen diese identifiziert und referenziert werden, oder sei es auch schließlich hinsichtlich der unterschiedlichen Formen der Zusammenarbeit und der sozialen Interaktion in beiden Welten.

Ein besseres Verständnis dieser Differenzen ist eine wichtige Grundlage für ein wirkliches Verständnis dessen, was in den Überschneidungszonen beider Welten tatsächlich geschieht: wenn zum Beispiel ein Katalogdatensatz einen ‚Zeiger‘ auf ein Informationsobjekt im WWW enthält oder wenn eine Internet-Suchmaschine auf eine Bibliotheksanwendung mit ihren Metadaten und Indexdateien trifft prallen Konzepte und Mechanismen aus zwei unterschiedlichen Paradigmen der Informationsorganisation aufeinander und werden zur Koexistenz gebracht. Der solcherart geschaffene Zustand wird in seiner hybriden Natur besser verständlich, wenn man sich die Quellkontexte der jeweiligen Elemente vor Augen hält. Ziel ist es dabei, relevante Fragestellungen herauszuarbeiten – und nur ganz wenige dieser Fragen werden auch tatsächlich beantwortet werden können. Die Fragen sollten aber helfen, das manchmal recht komplexe Verhältnis elektronischer Bibliothekskataloge und WWW-basierter Informationsdienste klarer beschreibbar zu machen, wobei Kategorien wie ‚Redundanz‘, ‚Konkurrenz‘ und (manchmal hoffentlich auch) ‚Konvergenz‘ ins Spiel kommen.

---

<sup>1</sup> Der Begriff „WWW-basierte Informationsressourcen“ bezieht sich dabei gleichermaßen auf spezialisierte Dienste wie etwa das „NASA Astrophysics Data System“ (ADS) oder den „NEC Research Institute Research Index“ und auf generische Dienste wie Google oder Yahoo.

Der Verfasser argumentiert dabei ganz betont aus der Bibliotheksperspektive: obwohl derzeit an der Grenzlinie beider Welten beruflich tätig hat er doch seinen primären Erfahrungshintergrund im Bereich der Bibliothekskataloge und -katalogverbünde, und für eine Leserschaft aus diesem Umfeld ist der Beitrag auch ursprünglich verfasst worden. Der Beitrag wird also spezifisch technische Fragen tendenziell unterbelichten und dafür Inhaltsaspekte stärker betonen, als dies aus einer rein technischen Perspektive vielleicht nahe läge.

## **2 Exzessiver Pragmatismus: 2 ½ abschreckende Beispiele**

Um den tatsächlichen Bedarf an begrifflicher Klärung jenseits der nur scheinbar einleuchtenden Metapher 'Digitale Bibliothek' zu illustrieren und zugleich zu belegen, inwieweit es sich um mehr handelt als nur eine akademische Unterscheidung werden im folgenden zwei Beispiele aus der Berufspraxis des Verfassers gegeben. Es handelt sich nicht um Beispiele für einen angemessenen Umgang mit der Problematik – eher ist das Gegenteil der Fall! – sondern in erster Linie um Belege für die Notwendigkeit einer angemessenen Konzeptualisierung jenseits des gängigen Radikalpragmatismus. Es handelt sich zugleich um Beispiele für zwei gerne praktizierte Strategien für die Kombination von Bibliothekskatalogen und WWW-Diensten, in denen jeweils das eine Paradigma als ‚Container‘ für das andere begriffen wird.

### **2.1 *Das WWW als Teil des Katalogs***

Im ersten Beispiel geht es um eine Situation, die den meisten Lesern – zumindest jedoch denjenigen aus 'hybriden' Bibliotheksumgebungen – vertraut sein dürfte: die Kombination gedruckter und elektronischer Informationsressourcen in aus Nutzersicht konsistenten Servicemodellen, und zwar speziell am Beispiel koexistierender gedruckter und elektronischer Zeitschriften.

Bis vor kurzem sind Besitzvermerke für elektronische Zeitschriften gar nicht oder jedenfalls nicht systematisch in Bibliotheks-Verbundkatalogen nachgewiesen worden – und dies, obwohl viele an diesen Katalogisierungsverbünden beteiligte Bibliotheken große und ständig steigende Summen Geldes dafür ausgeben, dass die Benutzer ihrer Universitäten diese Ressourcen im Rahmen von Lizenzmodellen benutzen können. Statt dessen haben Bibliotheken teilweise sehr

umfangreiche Linksammlungen außerhalb ihrer Kataloge angelegt, und eine eigene deutschlandweite, beeindruckend umfangreiche Verbundanwendung für elektronische Zeitschriftentiteln und den darauf bezogenen 'Besitznachweis' von Bibliotheken durch angefügte 'Exemplarsätze' ist aufgebaut worden, die "Elektronische Zeitschriftenbibliothek" (EZB)<sup>2</sup>. Aus Benutzersicht ist dieser Zustand vor allem insofern ärgerlich, als in abhängig davon, ob ein gedruckter oder ein elektronischer Inhalt gesucht wird zwei unterschiedliche Katalogumgebungen benutzt werden müssen und es keinen Weg gibt, auf dem beide Veröffentlichungstypen über eine gemeinsame Nutzerschnittstelle gesucht und präsentiert werden können.

Das Problem tritt in allen 'hybriden' Bibliotheksumgebungen und auf allen Ebenen auf – von der Einzelbibliothek bis zu der Frage, wie globale Katalogressourcen wie CORC und WorldCat kombinierbar sein könnten.

Einer der pragmatischen Basisreflexe von Bibliothekaren in einer solchen Situation besteht in dem Versuch, so viele 'Zeiger' auf Internet-Ressourcen wie möglich in das bibliothekarische Informationssystem zu integrieren und solcherart das WWW zum Teil des eigenen Katalogs zu machen – und das Verbundsystem, mit dem der Verfasser arbeitet, denkt in diese Richtung. Einer der dabei ernsthaft erwogenen Vorschläge besteht darin, schlicht sämtliche Metadaten der deutschlandweiten EZB-Anwendung zu kopieren und in die eigene Verbundanwendung zu übernehmen. Es müssten dann Exemplardatensätze für die lizenznehmenden Verbundbibliotheken geschaffen werden, die dann dafür sorgen, dass diese Metadaten zusammen mit den 'konventionellen' Titeln mit Exemplardaten in die jeweiligen Bibliotheks-Teilkataloge repliziert werden.

Allerdings führt dies Vorgehen paradoxerweise gerade im Falle der frei zugänglichen E-Journale wie 'D-Lib-Magazine' oder 'First Monday' zu Problemen: für den Zugang zu diesen ist keine Lizenzvereinbarung erforderlich und dementsprechend lassen sich für diese auch keine bibliotheksspezifischen Exemplarinformationen generieren – und die für dieses Problem gefundene radikal-pragmatische Lösung besteht nun

---

<sup>2</sup> "Electronic Journals Library" would be a rough English equivalent. EZB can be accessed via <http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/>

darin, im Falle der frei zugänglichen E-Zeitschriften schlicht mechanisch 'Exemplar-'Sätze für sämtliche Teilnehmerbibliotheken zu generieren.

Das Resultat ist eine Katalogdatenbank, in der bezogen auf ein und denselben Zeitschriftentitel bis zu drei Typen von Exemplarsätzen vorhanden sein können: solche, die für konventionelle Zeitschriftenbände stehen, solche, die für Zugangslizenzen stehen und solche, die schlicht nur die freie Zugänglichkeit für eine gegebene Bibliothek signalisieren.

Schon bei oberflächlicher Betrachtung der Konsequenzen wird deutlich, dass dieser pragmatische Problemlösungsversuch unmittelbar eine ganze Reihe neuer Probleme schafft. Um nur ein Beispiel zu nennen: das Konzept des 'Besitznachweises', das schon im Falle der lizenzierten E-Zeitschriften ein recht fragwürdiges Konstrukt darstellt, verliert durch diese Vorgehensweise auch den letzten Rest semantischer Konsistenz. Der Versuch, massenweise und systematisch 'Zeiger' auf WWW-Inhalte in den Bibliothekskatalog zu integrieren resultiert so in einem massiven Konsistenzverlust des Kataloges insgesamt.

## **2.2 *Der Katalog als Teil des WWW***

Eine alternative (oder komplementäre) Herangehensweise wird häufig erwogen, wenn die Diskussion darauf kommt, dass bibliothekarische Informationsangebote in der Informationsökonomie des WWW vor allem deshalb systematisch unterbewertet (oder bisweilen gar ignoriert) werden, weil sie Teil des so genannten „hidden web“ sind. Metadaten in Bibliothekskatalogen werden von den maßgeblichen Suchmaschinen schlicht deshalb nicht wahrgenommen, weil die für den Zugang zu diesen Metadaten erforderliche Applikationsschicht in bibliothekarischen Informationssystemen nicht für generische WWW-Protokolle transparent ist und somit die Informationen, die sie eigentlich zugänglich machen sollte, regelrecht versteckt.

Ein scheinbar nahe liegender und häufig ins Spiel gebrachter Lösungsansatz ist dabei, Bibliothekskataloge systematischer WWW-transparent zu machen und damit diese Informationsressourcen generell zum Bestandteil des Web-Informationsraums zu machen. Das Generalziel eines solchen Ansatzes wäre es, bibliothekarische Metadaten massiver in von Suchmaschinen generierten Suchergebnissen präsent zu machen und womöglich auch noch dafür Sorge zu tragen, dass diese

Katalogisate aufgrund ihrer Detailliertheit und Erschließungsqualität in Ergebnismengen relativ hoch bewertet werden.

So einleuchtend die Lösung auf den ersten Blick scheint, so wenig anstrebenswert sind ihre Folgen bei näherer Betrachtung, und zwar insbesondere dann, wenn eine größere Anzahl von Universitätsbibliotheken und Bibliotheksverbünden sich eine solche Strategie zu eigen machen würde: der unmittelbare und spürbarste Effekt wäre eine extreme Informationsredundanz, die sehr schnell Entropiecharakter annähme! Welcher Wissenschaftler hätte wohl ein Interesse daran, tausende weitgehend identischer Metadatenätze zu James Joyces „Ulysses“ aus Bibliotheken rund um den Globus geliefert zu bekommen, wenn der Ausgangspunkt eine Informationssuche in Google nach „Ulysses“ war?

Weit ärgerlicher noch: Benutzer wären mit Ergebnismengen konfrontiert, die sehr heterogene Zugangsmöglichkeiten zu den durch die Metadaten referenzierten Inhalten bieten: in manchen Fällen mag ein direkter Zugang zum Inhalt über offene Links möglich sein – in vielen anderen Fällen aber wäre der Benutzer mit mannigfachen Mechanismen des durch die jeweiligen Bibliotheken vermittelten Zugangs konfrontiert (und womöglich mit Benutzungsordnungen, die er nicht einmal entziffern, geschweige denn sprachlich verstehen kann) – und dieser Effekt würde doch einige Zweifel aufkommen lassen, was die Angemessenheit einer derart geschaffenen WWW-Transparenz bibliothekarischer Informationsressourcen angeht.

### **2.3 Weitere Integrationsstrategien ... und zusätzlicher Differenzierungsbedarf**

Eine dritte gängige Integrationsstrategie sei in dieser Einleitung nur erwähnt: der systematische Einsatz bibliothekarischer Informationssysteme als „Zubringerdienste“ zu Informationsressourcen im WWW<sup>3</sup>. Integrationsstrategien auf Basis von Konzepten des “open linking” und des “context sensitive linking” als Teil bibliothekarischer Informationsdienste<sup>4</sup> sind eine generische – und womöglich attraktivere – Variante dieser Herangehensweise.

---

<sup>3</sup> So z. B. die Vorschläge von S. Thomas in ihren Überlegungen mit dem Titel “The Catalog as Portal to the Internet” (THOMAS 2000), die aufschlussreiche Diskussionen wie etwa in der Replik von B. Schottlaender (SCHOTTLAENDER 2000) provoziert haben.

Eine weitere Diskussionsdiskussion dieser und anderer Integrationsstrategien, die zum Standardinstrumentarium von 'Digital Library'-Ansätzen zählen, ist aber an dieser Stelle nicht mehr erforderlich: es sollte vielmehr erkennbar geworden sein, dass übertrieben pragmatische Ansätze der Kombination bibliothekarischer und WWW-basierter Informationsdienste ohne klares Bewusstsein der z. T. fundamentalen Unterschiede der jeweils zugrunde liegenden Prinzipien der Informationsorganisation kaum je langfristig befriedigende Resultate werden erbringen können. Diese Beobachtung ist kein Grundsatzargument gegen solche Integrationsstrategien an sich: sie soll nur nahe legen, solche Konzepte auf der Basis wohl etablierter Unterscheidungen der jeweils zugrunde liegenden und für eine Kombination vorgesehenen Informationslandschaften zu etablieren.

In den folgenden Abschnitten dieses Beitrages geht es um solche Unterscheidungen. Ich werde dabei um der Klarheit willen 'hybride' Kontexte vorläufig bewusst außer Acht lassen: sie werden nach Darstellung der grundlegenden Differenzen umso produktiver wieder einzubringen sein.

### 3 Unterschiedliche Basiselemente und –konzepte: Entitäten, Zeiger, Identität

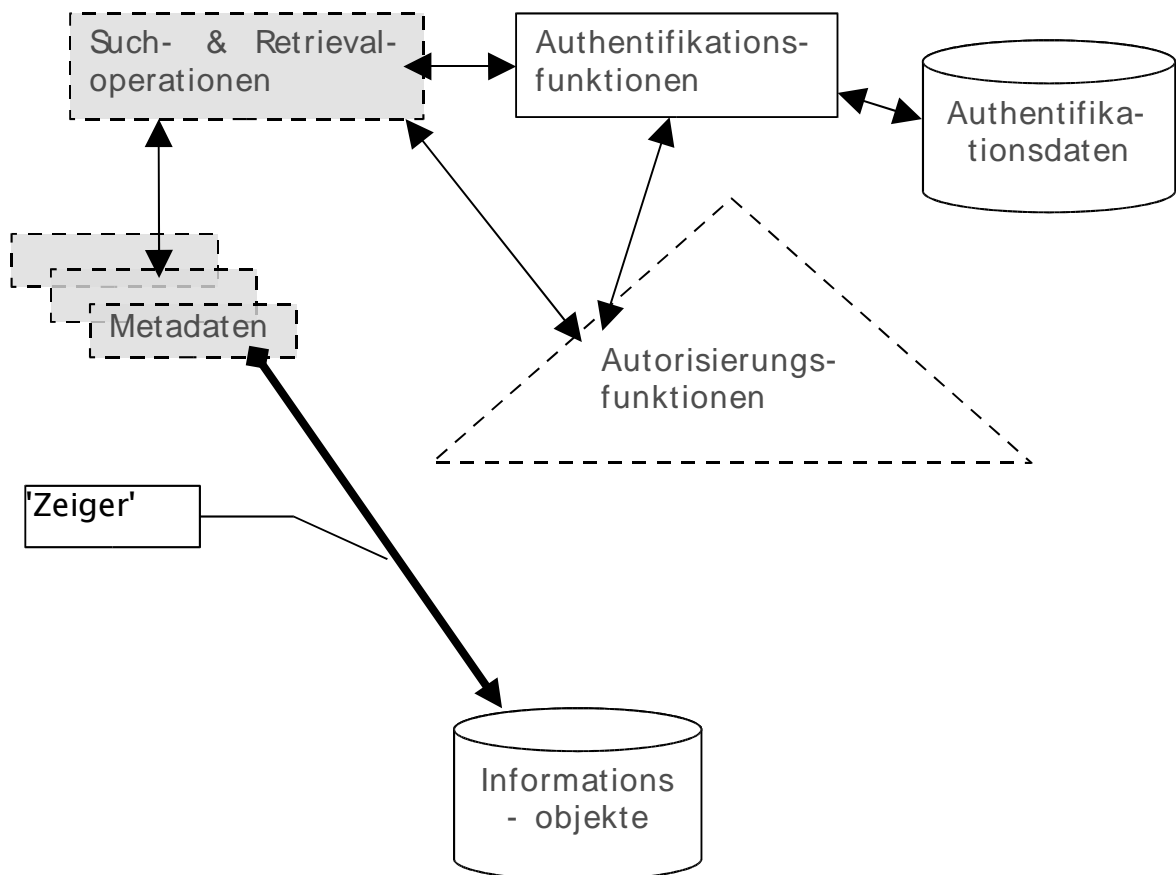
Bibliothekarische und WWW-basierte Informationssysteme haben in ihrer jeweiligen Architektur eine ganze Reihe von Instanzen und Entitäten gemeinsam. Sie verfügen meist über eine distinkte **Metadaten-Schicht**, welche **Zeiger** auf die eigentlichen **Informationsobjekte** enthält. Diese Schicht hat in der Regel eine Benutzerschnittstelle mit Unterstützung für **Such- und Retrievaloperationen**. Ferner wird immer eine wie auch immer geartete Methode für die Identifikation von Personen und Objekten vorhanden sein – die **Authentifikationsschicht** –, welche mit Funktionen kombinierbar sein muss, die darüber entscheiden, welche Art von Operationen ein Benutzer (oder eine Benutzerklasse) auf ein gegebenes Informationsobjekt (oder eine Klasse von Objekten) anwenden darf – die **Autorisierungsschicht**.

---

<sup>4</sup> Solche Konzepte werden detailliert in den im Literaturverzeichnis genannten Arbeiten von H. van der Sompel vorgeschlagen.



Derart aus der Vogelperspektive besehen haben bibliothekarische und WWW-basierte Informationssysteme in der Tat einiges gemeinsam: die nachstehende Graphik visualisiert die oben aufgelisteten Komponenten und ihr Zusammenspiel und wäre grundsätzlich wohl als Grobskizze für die funktionale Architektur von Informationssystemen aus beiden Welten brauchbar.



Bei näherem Hinschauen werden jedoch einige elementare Unterschiede erkennbar, und im nun folgenden Teil des Beitrages geht es vor allem um qualitative Differenzen und weniger um rein quantitative Unterschiede oder Detailabweichungen.

Es mag auf den ersten Blick überraschend scheinen – aber die Untersuchung konkreter Beispiele ergibt, dass vergleichsweise wenige solcher qualitativer Differenzen in den Bereichen der Such- und Retrievaloperationen und der Metadaten lokalisierbar sind, und dass die Hauptunterschiede viel eher in der Art und Weise liegen, wie die Informationsobjekte selbst konzipiert sind, in den Zugriffsmethoden auf

diese Objekte und im Gesamtgebiet der Authentifikations- und Autorisierungsfunktionen.

Nach kurzem Nachdenken dürfte die Überraschung zum Teil schwinden: Suchschnittstellen für elektronische Bibliothekskataloge sind eine sehr junge Komponente von Bibliotheksdienstleistungen und haben sich von vorneherein viel stärker konform zu den generischen, nicht-bibliothekarischen Anforderungen der Informationstechnik entwickelt als etwa die Bücher selbst, deren Grundbestandteile schon vor Jahrhunderten und jedenfalls lange vor dem Einmarsch der Datenverarbeitung fertig ausgebildet waren.

Hinsichtlich der ‚bibliographischen‘ Metadaten mag die oben gemachte Annahme kontroversere Reaktionen hervorrufen, besonders im bibliothekarischen Kontext: letztlich betrachten viele Bibliothekare das Erstellen von Metadaten (im Sinne der ‚Katalogisierung‘) noch immer als eine Kernaktivität ihres Berufsstandes. Für diese mag es schwer hinzunehmen sein, dass die wirklich entscheidenden Fragen außerhalb der Katalogisierungsregeln und -praxis angesiedelt sein könnten – und doch ist genau dies der Fall. Viele der Grundprinzipien der Katalogisierung, die ihren Ursprung in der sequentiellen Informationsanordnung der Zettelkataloge hatten, und die Anfangs auch in elektronische Katalogisierungsumgebungen ‚gerettet‘ worden waren, sind inzwischen verschwunden oder werden zumindest sehr kritisch hinterfragt. Und selbst solche Katalogdatenbanken, die noch substantielle Informationsanteile für die Produktion von Katalogkarten und für deren sequentielle Anordnung enthalten sind ohne großen Aufwand in ein generisches Metadatenformat wie ‚Dublin Core‘ (DC) migrierbar.<sup>5</sup>

Hinzu kommt, dass es zwar vielleicht eine wirklich nennenswerten strukturellen Differenz im Metadatenbereich existiert – das Konstrukt ‚Besitznachweis‘ bzw. ‚Exemplardatensatz‘ in Bibliothekskatalogen, das kein wirkliches Äquivalent in WWW-basierten Informationsdiensten hat –, dass aber die spezifischen Aspekte dieser Differenz viel angemessener im Abschnitt über ‚Zeiger‘ und Zugangsmechanismen darstellbar sind.

---

<sup>5</sup> Wesentlich schwieriger dürfte der umgekehrte Weg sein, wenn denn überhaupt jemand ein Interesse hätte, ihn zu beschreiten: der Versuch, eine traditionelle Katalogumgebung aus einer Dublin Core Quellumgebung zu generieren dürfte eine schwer zu meisternde Herausforderung darstellen.

Obwohl also viele der diesem Beitrag vorangehenden Diskussionen auf die Metadatenproblematik konzentriert waren wird hier unverändert angenommen, dass die konstitutiven Differenzen an anderer Stelle zu suchen sind.<sup>6</sup>

### **3.1 Elementare Informationsentitäten: Bücher vs. Digitale Informationsobjekte**

Von elementarer Bedeutung für das Verständnis der folgenden Ausführungen ist ein klares Bewusstsein der Unterschiedlichkeit der Basisentitäten in beiden Informationswelten. Bibliothekskataloge und Bibliotheksautomationssysteme sind entworfen und optimiert für die Haltung und Verwaltung von beschreibenden Katalogdatensätzen, die sich auf Bücher oder buchähnliche Druckobjekte beziehen und enthalten zusätzlich 'Zeiger' auf die in den Regalen der Bibliothek befindlichen physischen Exemplare. WWW-basierte Informationssysteme hingegen sind so angelegt, daß sie identifizierende (und ein Minimum an beschreibenden) Metadaten bezogen auf digitale Informationsobjekte zusammen mit 'Zeigern' auf diese Objekte enthalten (und diese sind zumeist über das gesamte Netz verstreut und nur über Protokolle wie HTTP adressierbar).

Diese Unterscheidung, so trivial sie auch sein mag, wird gerne unterschlagen – und doch muß sie auf ein sehr hohes Abstraktionsniveau gebracht werden, bevor ihre vielfältigen Konsequenzen neutralisierbar werden.

Es ist sicher angebracht, an dieser Steffe einige dieser Konsequenzen in Erinnerung zu rufen – obwohl diese in der Fachdiskussion allgemein und auch in dem vorliegenden Sammelband zur genüge diskutiert sind..<sup>7</sup> So handelt es sich etwa bei gedruckten Dokumenten um kombinierte Präsentations- und Aufbewahrungsmedien, in denen die Informationspräsentation ausschliesslich visuell stattfindet und der Inhalt physisch an das Trägermedium Papier und die Seiten der Publikation

---

<sup>6</sup> Diese Annahme widerspricht auch nicht den Ausführungen des Verfassers in GRADMANN 1998: die dort getroffenen Unterscheidungen betreffen weniger bibliographische Metadaten an sich als deren jeweiligen Verwendungskontext im Bibliotheks- bzw. WWW-Umfeld.

<sup>7</sup> Die Beiträge in TEXT-E 2003 sind ein exzellenter Ausgangspunkt für eine Aufarbeitung der semiotischen und informationstechnischen Fachdiskussion. Einen sehr wertvollen Überblick gibt zudem PEDAUQUE 2003.

gebunden ist, während in elektronischen Publikationen Datenhaltung und -präsentation prinzipiell trennbar sind. Oder die Tatsache, dass für die Aufnahme einer elektronisch vorliegenden Information in der Regel ein vermittelndes Gerät erforderlich wird, während Bücher einfach mit unseren Sinneswerkzeug Auge lesbar sind. Zu nennen wäre auch die prinzipiell lineare Organisationsform der Information in einem Buch, die in ganz anderer Weise am Zeitvektor orientiert ist, wie dies bei der viel eher in vernetzten Strukturen organisierten elektronisch basierten Information der Fall ist. Oder schliesslich die Tatsache, dass im Bereich der elektronischen Information automatisierte Operationen über deren Inhalt in einer Weise möglich wird, die bei gedrucktem Material unvorstellbar ist.

All' dies sind Beispiele für fundamentale qualitative Differenzen zwischen den elementaren Informationsentitäten, und die Tatsache, dass digitale informationsobjekte heute noch häufig druck-analog modelliert werden sollte diese grundlegenden Unterschiede nicht vergessen machen: digitale Informationsobjekte werden sich zunehmen von der Druck-Analogie weg in Richtung neuer Formen der Informationsmodellierung entwickeln, für die wir schlicht noch keine Begriffe besitzen. Diese letzte Tatsache ist denn vielleicht auch die einzig akzeptable Entschuldigung für die Verwendung des Begriffes "E-Book". Im Lichte der oben angedeuteten Differenzen ist seine Verwendung ansonsten intellektuell ähnlich unseriös wie die Verwendung des Begriffes "Digitale Bibliothek": eine solche Institution ist entweder buchorientiert (und kann dann schlicht Bibliothek heissen, die Informationsträgerschicht – Papier oder bytes – ist dann nicht so massgeblich) oder aber sie ist ausschliesslich mit der Organisation digitaler information befasst (und warum sollte man sie dann als "Bibliothek" bezeichnen?)

Wir befinden uns somit mit unserem Gebrauch der Metapher 'Digital Library' ganz am Ende der schon von Wittgenstein bemühten begrifflichen Leiter, und wirklich Klarheit hinsichtlich der Verfasstheit neuartiger Informationsarchitekturen werden wir vielleicht erst erlangen, wenn es uns gelingt, diese wegzustossen und einen neuen Begriff zu verwenden, über den wir aber eben noch nicht verfügen.

In der Zwischenzeit aber sollte uns der Blick auf die oben dargestellten und die nun im folgenden festgehaltenen Differenzen zwischen beiden

Welten beim Gebrauch dieser Metapher zumindest sehr vorsichtig machen!

### 3.2 Die 'Zeiger' und Zugangsmodalitäten: Signaturen vs. Links

Ein zweiter Bereich, in dem beide Welten sich fundamental unterscheiden sind die jeweils angebotenen Methoden des Zugangs zu den Informationsobjekten. Vereinfacht ausgedrückt basieren im Bibliotheksbereich verwurzelte Ansätze dabei auf der Grundidee des (durch Bibliothekare) **vermittelten** Zugangs zu Informationsressourcen, wohingegen das Grundprinzip der vom WWW geprägten Ansätze dasjenige des **direkten**, nicht durch eine Zwischeninstanz vermittelten Zugangs ist. Der Hauptgrund hierfür ist wohl die Tatsache, dass in Bibliothekssystemen die Informationsobjekte (Bücher etc.) nicht selbst Teil des Informationssystems Katalog sind, sondern extern, in den Regalen der Bibliothek stehen, während im Falle der WWW-basierten Informationssysteme die Informationsobjekte technisch Teil des Systems sind (oder dies zumindest aus technischer Sicht prinzipiell sein können).

Diese scheinbar triviale Beobachtung hat zwei wichtige Konsequenzen für die jeweilige Architektur der Informationssysteme:

- in einem bibliothekarischen Informationssystem hat es der Benutzer auf allen Ebenen ausschließlich mit Metadaten zu tun, und zwar nicht nur mit bibliographischen Metadaten, sondern auch mit einem Metadaten-Substitut des Informationsobjektes, das ja nicht Teil des Systems ist, dem so genannten Exemplardatensatz. Dieser wiederum enthält einen ‚Zeiger‘ zu einer externen Instanz, welche dann erst den Zugang zum Informationsobjekt vermittelt. WWW-basierte Systeme kennen keine ‚Exemplardatensätze‘, weil die Informationsobjekte in ihnen technisch Teil des Systems sind.
- In Folge dieser Tatsache haben auch die ‚Zeiger‘ zu den Informationsobjekten in beiden Welten völlig unterschiedliche Funktionen: die „Signaturen“ oder „Ausleihnummern“ eines Bibliothekssystems verweisen auf eine Instanz **außerhalb** des Bibliothekskatalogs (einen Bibliothekar oder ein Ausleihmodul), welche die Zeigerinformation interpretiert und schließlich den Zugang zum Buch mit Methoden vermittelt, über deren Funktionsweise im Katalogsystem nichts bekannt sein muss. Ganz anders der URL-Link

(oder sein Nachfolger in zukünftigen WWW-basierten Informationsarchitekturen): dieser zeigt direkt auf das Informationsobjekt und vermittelt einen direkten Zugang, da das Informationsobjekt technisch **innerhalb** des Systems gehalten wird (nicht notwendigerweise physisch im System gespeichert – aber integraler Teil von dessen technischer Informationsarchitektur).

Diese Beobachtungen erklären eine Vielzahl von funktionalen Inkompatibilitäten zwischen beiden Informationswelten, und es ist von großer Bedeutung, ihre Implikationen gut begriffen zu haben, bevor man daran geht, Arbeitsprinzipien und Komponenten aus beiden Welten zu kombinieren: die ‚Exemplar‘-Ebene der Bibliothekssysteme ist schwer in den WWW-Kontext zu vermitteln und die ‚Zeiger‘ auf die eigentlichen Informationsressourcen erfüllen ganz unterschiedliche Aufgaben je nachdem, ob sie auf eine Ressource innerhalb oder außerhalb des Systems verweisen.

Vor allem der letztgenannte Unterschied erfordert besondere Beachtung. Das „Signatur“-Element eines Bibliothekssystems kann alle von Menschen interpretierbaren Typen von Information verwenden: von einer „Signatur“ im engeren Sinne („X 1989/1234“ oder ähnliches) über Angaben wie „In Raum 202 (Handapparat Prof. X)“ bis hin zu dem lapidaren Hinweis „Fragen Sie bitte die Auskunft!“ Die Signatur oder Ausleihnummer kann sogar fehlerhaft sein: im schlimmsten Fall erkennt das Ausleihmodul sie nicht korrekt und schließlich wird sich ein hilfreicher Bibliothekar der Sache annehmen – in jedem Fall verweist der Zeiger nach außen, und die Verantwortlichkeit für die Auflösung der Zeigerinformation liegt ebenfalls außerhalb des Systems. Aus genau diesem Grund enthalten Bibliothekskataloge und Verbundsysteme beeindruckende Mengen fehlerhafter Zugangsinformationen – und führen doch nicht zum Nicht-Funktionieren von Bibliotheken.

Ganz anders verhält es sich bei URL-Zeigern in WWW-basierten Informationssystemen: ein fehlendes Zeichen in einem solchen Zeiger wird als Resultat nur den Fehlercode 404 erzeugen und über diese Fehlermeldung hinaus keinerlei Informationen zugänglich machen. Meist kann dann auch keine externe Instanz um Korrektur der Zeigerinformation gebeten werden: Korrektheit und Zuverlässigkeit des Zeigers sind ein extrem kritischer Faktor für das Funktionieren des

Gesamtsystems. Aus diesem Grunde sind die Protokolle für den Aufbau und das Auflösen von http-Zeigern vergleichsweise streng und ausführlich, wohingegen Signaturen und Ausleihnummern in der Regel beliebige Zeichenketten ohne allzu viele Restriktionen sind.

Inzwischen sind direkte Zugangsmechanismen zu Informationsobjekten und Bibliothekssysteme teilweise integriert und Mechanismen für die Kontrolle des Zugangs sind inzwischen Teil von WWW-basierten Umgebungen – und dennoch sind die ursprünglich entwurfsleitenden Prinzipien des vermittelten bzw. nicht-vermittelten Zugangs immer noch die Hauptgrundlage für die Systemarchitekturen und die Gestaltung technischer Komponenten. Dies zu verstehen ist besonders wichtig, wenn man begreifen will, wie Internet-Zeiger in bibliothekarischen Systemen verwendet werden!

### **3.3 Identitäts- und Rollenmanagement: Authentifikation und Autorisierung**

Instanzen, die in einem Kontext völlig unhinterfragt funktionieren können in einer anderen Informationslandschaft nahezu metaphysische Probleme aufwerfen. Diese Aussage kann durch ein ebenso einfaches wie treffendes Beispiel illustriert werden: die Methoden für die Identifikation von Personen und Informationsobjekten in beiden Informationswelten und die Mechanismen für die daran gebundene Verwaltung von Rollen und Rechten.<sup>8</sup>

In der ‚realen‘ Welt, zu der auch Bibliotheken gehören, existieren einfache und effiziente Werkzeuge für die Feststellung der Identität etwa eines Benutzers in Form von Ausweisdokumenten. An diese können eine Reihe zusätzlicher Überprüfungen geknüpft werden: wenn der Name auf dem Ausweis identisch ist mit dem vom Benutzer angegebenen und zudem zumindest eine gewisse Ähnlichkeit besteht zwischen dem Benutzer und dem Foto im Ausweis und schließlich dies Ausweisdokument durch eine vertrauenswürdige Stelle ausgestellt worden ist kann der Bibliothekar entscheiden, dass die Identität des Benutzers hinreichend gesichert ist, um ihm die Benutzung der Bestände zu gestatten. Und wenn dieser Benutzer ein Buch ausleihen möchte, das nicht an Ortsfremde ausgeliehen werden darf genügt eine simple

---

<sup>8</sup> Eine sehr gute Einführung in die hier angesprochene Problematik von Authentizität und Integrität gibt Lynch 2000.

Überprüfung der im Ausweis angegebenen Adresse: Authentifizierung und Autorisierung können solcherart mit einfachen und robusten Techniken ohne gigantischen Aufwand sichergestellt werden.

Einer der Schlüsselfaktoren für die Effizienz dieser Herangehensweise ist in dem Adjektiv „hinreichend“ angedeutet: die Identität des Benutzers wird so nie zu 100% sicher festgestellt werden, aber das ist auch nicht erforderlich, weil ein Bündel komplexer Kontextinformationen dynamisch kombiniert werden kann, um das für eine Operation erforderliche Vertrauensniveau und infolgedessen den Grad von Sicherheit zu ermitteln, die im Einzelfall zu fordern sind.

Die Situation wird ungleich komplexer, wenn man analoge Fragestellungen in digitalen Authentifikationsszenarien durchspielt: Identitäten und Authentifikationsinformationen müssen dort sehr häufig zu 100% sichergestellt sein – oder sind es eben überhaupt nicht. In einer solchen binären Logik ist Identität entweder etabliert, oder sie ist es nicht, und eine hilfreiche Einschränkung auf das „Hinreichende“ gibt es in der Regel nicht. Hier muss Informationssicherheit in einem Ausmaß hergestellt werden, das im ‚wirklichen‘ Leben beinahe nie erforderlich ist. C. Lynch stellt dies folgendermaßen dar:

“In the digital environment [...] computer code is operationalizing and codifying ideas and principles that, historically, have been fuzzy or subjective, or that have been based on situational legal or social constructs. Authenticity and integrity are two of the key arenas where computational technology connects with philosophy and social constructs.” (LYNCH 2000)

Und ärgerlicherweise gilt diese Problembeschreibung nicht nur für Personen, die in digitalen Informationswelten agieren, sondern genauso für die digitalen Informationsobjekte selbst: die Identität und Unversehrtheit eines gedruckten Buches ist deutlich einfacher zu verifizieren als die Identität und Integrität seines digitalen Äquivalents.

Schlimmer noch: obwohl identitätsbezogene Information mit der geforderten Sicherheit in digitalen Informationsumgebungen besonders schwer zu generieren ist kann ihre Nicht-Verfügbarkeit gerade in diesen Umgebungen auch radikal blockierend wirken, während in



konventionellen Informationsumgebungen häufig flexible Ausweichstrategien praktikierbar sind.

Die Konsequenz ist, dass in digitalen Informationsumgebungen ein enormer Aufwand betrieben werden muss um festzustellen, welche Operationen ein bestimmter Benutzer auf eine gegebene Ressource anwenden darf, und dies führt in solchen Umgebungen zu Restriktionen, die in konventionellen Bibliotheksumgebungen weitgehend unbekannt sind.<sup>9</sup>

#### **4 Formen der Zusammenarbeit: Kathedrale und Bazar**

Der zweite Großbereich mit relevanten Differenzen, die keinesfalls unterschlagen werden dürfen, ist eher sozial denn technisch definiert und betrifft die Modalitäten der Zusammenarbeit in den jeweiligen ‚Communities‘: Bibliothekare und WWW-Communities haben teilweise recht unterschiedliche Kulturen der Zusammenarbeit herausgebildet – auch diese gilt es zu beachten, soll die Kombination von Herangehensweisen aus beiden Welten nicht zu explosiven Konfliktsituationen führen.

Die erste ebenso triviale wie elementare Beobachtung betrifft die Tatsache, dass Bibliotheken und Bibliothekare, so subjektiv unterschieden sie sich auch erleben mögen, tatsächlich ein weit homogeneres Umfeld bilden, als dies bei den heterogen aus Einzelwissenschaftlern, unterschiedlichen Segmenten der akademischen Gemeinschaft und interessierten Firmen bunt zusammen gewürfelten Communities von Benutzern und/oder Produzenten im Umfeld WWW-basierter wissenschaftlicher Informationsdienste der Fall ist.

Dieser elementare Unterschied führt unmittelbar zu einer zweiten Unterscheidung: präskriptive Regelwerke und gemeinschaftsbezogene Festlegungen funktionieren in einer vergleichsweise homogenen und geschlossenen Gruppe wie dem bibliothekarischen Berufsstand in ganz anderer Weise, wohingegen das Umfeld des WWW den Versuch, vergleichbare Regelwerke zu etablieren, wahrscheinlich nur mit der

---

<sup>9</sup> Eine schöne Illustration dieser ‚kulturellen Differenz‘ ist die Tatsache, dass die Verpflichtung, an einem WWW-fähigen Endgerät Login und Passwort verwenden zu müssen, von der Mehrheit der amerikanischen wissenschaftlichen Bibliotheken immer noch nicht oder nur sehr widerwillig akzeptiert wird, wie eine im Mai 2003 durchgeführte Umfrage recht überzeugend belegt. Cf. <http://www.arl.org/spec/SPEC277WebBook.pdf>

branchenüblichen Mischung aus naivem Ignorieren und anarchischer Unterwanderung zum Scheitern brächte.

Diese elementare kulturelle Differenz hat gewisse Ähnlichkeiten mit den von Raymond in seinem Essay über „The Cathedral and The Bazaar“ geschilderten Differenzen – von daher die Anspielung im Titel dieses Abschnitts. Raymond handelt dort über verschiedene gruppenbezogene Modalitäten der Zusammenarbeit und der Kommunikation und vergleicht in diesem Zusammenhang die eher konventionelle ‚Community‘ der Software-Ingeneure, für welche die Metapher der Kathedrale steht mit der Open-Source-Entwicklergemeinde, für deren Funktionieren er das Bild des Bazar verwendet.<sup>10</sup> Ein analoger Blick auf die beiden hier in Rede stehenden ‚Communities‘ kann hilfreich sein bei der Identifikation konstitutiver Differenzen, nun aber bezogen auf gruppenbezogene Formen der Zusammenarbeit und Kommunikation.

An dieser Stelle müssen allerdings einige Andeutungen zu denjenigen Bereichen genügen, die bei gründlicherer Untersuchung wohl lohnende Ergebnisse abwerfen könnten, die jedoch an dieser Stelle im Detail anzusprechen die Grenzen dieses Beitrages doch sprengen würde.

Bei näherem Besehen der Formen der Zusammenarbeit im Bibliotheks- und im WWW-Umfeld wird – wie oben angedeutet – unmittelbar deutlich, dass bibliothekarische Modelle der Zusammenarbeit fast obsessiv von **Regelwerken** geprägt sind, die wiederum kaum eine Rolle im Kontext des WWW spielen, wo ihre strukturelle Position von **Protokollen** eingenommen wird. Auch tendieren bibliothekarische Arbeitsumgebungen zu **präskriptiven** Interaktionsformen im Gegensatz zu den eher **experimentell** geprägten Formen der Interaktion im WWW. Und schließlich habe bibliothekarische Informationsszenarien einen starken Hang zur **Prä-Koordination** im Gegensatz zu WWW-Ansätzen, die dazu tendieren, Informationsressourcen allererst zu akkumulieren und erst **postkoordiniert** zu strukturieren.

Ähnliche Beobachtungen können im Bereich der Kommunikationsmodalitäten gemacht werden. Bibliothekarische Arbeitsformen sind dabei stärker von **hierarchischen**

---

<sup>10</sup> Allerdings geht Raymond dabei weiter, als ich es an dieser Stelle tun möchte, denn er proklamiert die eindeutige Überlegenheit der Bazar-Philosophie, während der vorliegende Beitrag solche Wertungen bewusst nicht vornimmt: hier hat die Ähnlichkeit der Betrachtungsweisen eine klare Grenze.

Kommunikationsmodellen geprägt als die eher durch **‘flache’** Modelle geprägte Kommunikationskultur des WWW. **‘Kanalgebundene’** vs. **‘breitbandige’** Wahrnehmungsweisen der Kommunikationslinien scheinen weitere Unterscheidungsfaktoren zu sein. Und schließlich ließe sich einiges dafür ins Feld führen, dass bibliothekarische Strategien der Kommunikationsorganisation stärker **aggregationsorientiert** sind, wohingegen das Kommunikationsparadigma des WWW starker **distributionsgerichtet** ist, beide Welten mithin ganz unterschiedliche Aspekte der Kommunikationspraxis betonen.

Man könnte sogar Spekulationen anstellen über die unterschiedlichen Modi der Wahrnehmung und gedanklichen Aufbereitung von Informationselementen, die möglicherweise die Wurzeln des unterschiedlichen Funktionierens beider Welten darstellen und würde schließlich die grundlegenden Unterschiede zwischen den beiden Informationskulturen möglicherweise im Sinne der Basisopposition **Identität** vs. **Differenz** neu deklinieren können ... – aber derart weitgehende philosophische Spekulationen sprengen denn doch definitiv den bescheidenen Rahmen dieses Beitrages.

Dieser Abschnitt sollte vor allem die kulturellen Differenzen zwischen den beiden ‚Communities‘ bewusst machen und zusammen mit den Schlussfolgerungen des vorangegangenen Kapitels eine ausreichende Basis für die abschließende Diskussion möglicher zukünftiger Beziehungen zwischen beiden Kulturen legen.

## **5 Koexistenzformen: anstehende Entscheidungen und überbrückende Konzepte**

### **5.1 Koexistenz? Koexistenz!**

Es sollte nunmehr deutlich geworden sein, inwieweit ein klares Bewusstsein der fundamentalen Differenzen zwischen beiden Informationsparadigmen hilft, die oft ungewollten und nicht einkalkulierten Nebeneffekte zu verstehen, die bei der Übertragung von Informationsobjekten und -methoden aus dem einen Paradigma in das andere entstehen. Solche Kombinationen von Objekten und Methoden aus unterschiedlichen Kontexten sind unvermeidlich und in so genannten **‘hybrid library’** Szenarien sogar systematisch wirksam – man sollte sich aber der solcherart produzierten Nebeneffekte bewusst bleiben.

Das Bewusstsein dieser Differenzen kann allerdings auch helfen, die möglichen zukünftigen Beziehungen zwischen Bibliothekskatalogen und WWW-basierten Informationswelten begreifbar oder zumindest erahnbar zu machen, ohne in die schlechten Angewohnheiten der eingangs erwähnten grundlosen Prophezeiungen zurück zu verfallen.

Bei diesem Versuch, einen vorsichtigen Blick nach vorn zu wagen, werden zwei Annahmen zugrunde gelegt. Zum einen gehe ich davon aus, dass beide Welten noch einige Zeit werden koexistieren müssen, und dass selbst wenn letztlich eines der beiden Paradigmata beherrschend werden mag dies doch weit über den Horizont dieses Beitrages hinausweist: es wird also angenommen, dass Bibliotheken und WWW-basierte Informationsressource noch einige Zeit koexistieren – mitsamt ihren spezifischen Differenzen. Die zweite Annahme liegt weniger auf der Hand: ich unterstelle, dass hinsichtlich der Ausgestaltung der Koexistenz zwischen beiden Welten echte Wahlmöglichkeiten bestehen, die gemeinsame Weiterentwicklung beider Paradigmata also nicht durch irgendwelche obskuren kybernetischen Naturgesetzmäßigkeiten diktiert ist, denen zufolge Ereignisse ohnehin fatal vorprogrammiert sind (wie dies der dominante technikpolitische Diskurs mitunter zu suggerieren scheint). Am Schluss dieses Beitrages geht es mithin um diejenigen Entscheidungen, die wir in diesem Umfeld bald werden treffen können und müssen.

## **5.2 Redundanz, Wettbewerb, Konvergenz, Integration**

Die möglichen zukünftigen Koexistenzformen beider Welten werden zumeist unter Zuhilfenahme von (mindestens) vier unterschiedlichen Konzepten gedacht. Die beiden zuerst anzusprechenden sind eher unproduktiv und letztlich unangemessen. **Redundanz** ist dabei möglicherweise am wenigsten erstrebenswert: die redundante Modellierung ein und derselben Informationsobjekte in zwei Kontexten ist teuer, ineffizient, nutzlos und mit erheblichen Konsistenzrisiken behaftet. Diese Bewertung gilt für alle redundanzbasierten Ansätze, seien es parallele, unverbundene und unabgestimmte Herangehensweisen in beiden Bereichen oder Replikationsszenarien. Auch **Wettbewerb** ist wohl kein angemessenes Denkmodell, obwohl es in vielen politischen Zusammenhängen unausweichlich ist, sobald beide Informationsmodelle um dieselben Ressourcen (in der Regel Geld)

konkurrieren und darum fälschlicherweise auch als funktionale und technische Konkurrenten wahrgenommen werden, obwohl sie ganz unterschiedlichen Interessen dienen.

Zwei andere Begriffe könnten hilfreicher sein und zur Definition produktiver und realistischer Zielsetzungen beitragen. Vorausgesetzt, die konzeptionellen Differenzen zwischen beiden Paradigmen sind klar erkannt könnte sich die Beziehung zwischen beiden im Sinne der einer **Konvergenz** oder einer **Integration** entwickeln. Konvergenz bedeutet in diesem Zusammenhang, dass beide Ansätze dieselben Ziele anstreben und sich laufend einander annähern, dabei auch zunehmend Überschneidungsgebiete entwickeln, ohne jedoch die beiden Ansätze völlig zu verschmelzen. Kataloge und WWW-basierte Informationssysteme bleiben in diesem Ansatz klar unterscheidbare Welten. Integration bedeutet im Gegensatz dazu dass beide Ansätze in ein neues Paradigma verschmolzen werden, welches die Bedarfe der beiden bislang bestimmenden 'Communities' gleichermassen in einem gemeinsamen Informationsmodell bedient.

Beispiele lassen sich in unserer aller beruflichen Erfahrung für alle vier Modelle der Organisation von Koexistenz finden: die meisten Leser dieses Beitrages hätten wohl keine Mühe, aus ihrem eigenen Arbeitskontext Beispiele für redundante, wettbewerbsbasierte, konvergierende oder integrierende Vorgehensweisen zu benennen. Der Verfasser dieses Beitrags ist überzeugt, dass zumindest diese vier Szenarien der Koexistenz im Laufe der kommenden Jahre gültige Optionen bleiben werden, und dass Verantwortliche und Nutzer aus beiden Lagern letztlich zwischen ihnen werden wählen müssen. Die dabei zu treffenden Entscheidungen werden von vielen externen Faktoren beeinflusst: Geld, Politik, ökonomische Interessen sind nur drei Beispiele für Stellschrauben, an denen die wenigsten Leser dieses Beitrages ernsthaft werden drehen können. Es gibt jedoch zwei Begriffsmodelle im Bereich der Informationsarchitektur, welche die Weiterentwicklung beider Welten im Sinne der Konvergenz oder wahrscheinlicher noch der Integration zu beeinflussen, und die massive Verbreitung dieser beiden Modelle könnte für die zukünftige Gestaltung echter Kooperationsmodelle äusserst hilfreich sein.

### 5.3 Zukünftige Brücken: FRBR und das 'Semantic Web'

Zwei exemplarische konzeptionelle Brücken im oben angesprochenen Sinne könnten das Metadaten-Schichtenmodell der von der IFLA erarbeiteten "Functional Requirements of Bibliographic Records" (FRBR) und derzeit im "Semantic Web"-Ansatz entstehende Konzepte darstellen. Für beide Ansätze gilt, dass sie die Abstraktionsschwelle hinsichtlich der Informationsentitäten in beiden Welten hinreichend hoch verlagern, um gültige Aussagen über beide machen zu können: sie werden solcherart zu gedanklichen Brücken, die begangen werden können, ohne Differenzen zu verschleiern. Im folgenden noch einige spezifische Motivationen, sich diesen beiden Modellen zu nähern.

Die im Umfeld des **Semantic Web**<sup>11</sup> derzeit und zukünftig entstehende Technologie, und dabei insbesondere die sogenannten 'Ontologien'<sup>12</sup> könnten einen wertvollen Beitrag leisten zur Schaffung ganz neuer Nutzungsmodelle für die qualitativ hochwertigen und oft sehr differenzierten semantischen Metadaten ('Sacherschließung'), die Bibliotheken traditionell erstellen: diese könnten für die Qualitätsverbesserung und inhaltliche Anreicherung von Taxonomieebenen in 'Web Ontologien' verwendet werden. Aussagen, die auf Klassifikationen und Sacherschließungsschemata basieren, könnten problemlos in Taxonomieelemente transformiert werden, die dann ihrerseits die Basis für die im 'Semantic Web' wirksamen Inferenzregeln deutlich vergrößern könnten. Das Resultat wäre eine wesentliche Bereicherung der taxonomischen Basis für Ontologieoperationen.

In ähnlicher Weise könnte die Integration von Techniken des 'Semantic Web' in Bibliotheksanwendungen nicht nur für die Unterstützung von Such- und Retrievaloperationen, sondern beispielsweise auch für die automatisierte Zuweisung von Klassifikationsattributen auf Basis von Inferenzregeln die bibliothekarische Alltagsarbeit enorm vereinfachen und bereichern. Eine Regel von der Art "wenn ein Werk eines gegebenen

---

<sup>11</sup> „Semantic Web“ = "The Semantic Web is the abstract representation of data on the World Wide Web, based on the RDF standards and other standards to be defined. It is being developed by the W3C, in collaboration with a large number of researchers and industrial partners." Vgl. <http://www.w3.org/2001/sw/>

<sup>12</sup> Eine nach Auffassung des Verfassers eher unglückliche Wortschöpfung der WWW-Community, die mit dem philosophischen Ontologiebegriff wenig gemein hat.

Verfassers ein Klassifikationsattribut Y hat und ein anderes Werk von einem Autor mit demselben Namen ist im direkten zeitlichen Umfeld erschienen ist wahrscheinlich auch für dieses zweite Werk das Klassifikationsattribut Y zutreffend” würde vermutlich nützliche und zeitsparende Klassifikationsvorschläge für neue Katalogisate generieren.

Beide Prozesse könnten zu einer dauerhaften Zusammenarbeit von Bibliothekaren und WWW-‘Ontologen’ führen und wären primär konvergenzfördernd.

Das **FRBR-Modell** mit seiner geschichteten Metadatenarchitektur andererseits hat wahrscheinlich das strategisch bedeutsame Potential, eine sinnvolle Kombination von für bibliothekarische Verbundkataloge typischen Metadatenmodellen (s. Abschnitt 3) und der im WWW gängigen ‚flachen‘ Metadatenmodelle in Such- und Retrievaloperationen zu ermöglichen. In konsequenter Anwendung des FRBR-Modells bei der Weiterentwicklung ihrer Katalogisierungspraxis könnten Bibliothekare die ärgerlichen Effekte reduzieren, die – wie oben diskutiert – dazu führen, dass bibliothekarische Metadaten weiter in der Schattenzone des ‚hidden web‘ verbleiben.

Die Definition kohärenter, übergreifend wirksamer Konzepte der semantisch definierten Entität ‘Werk’ und der daraus ableitbaren Derivate in Form von ‘expressions/manifestations’ und ‘Exemplaren’ und die Organisation all dieser Elemente in einem Informationsmodell ist wahrscheinlich die geeignete Grundlage für wirklich funktionierende ‘hybride’ Informationsszenarien und damit eine der strategischen Pluspunkte des FRBR-Modells. Damit sollte auch klar geworden sein, dass Ansätze auf dieser Basis vermutlich ein sehr hohes Integrationspotential haben dürften.

Ein nicht allzu gewagter und jedenfalls von den eingangs erwähnten wilden Spekulationen noch weit entfernter Schluss dieses Beitrages wäre somit die Behauptung, dass die Verantwortlichen im Bibliotheksbereich wie auch im WWW-Umfeld zumindest keinen größeren Fehler machen würden, setzten sie bei der Fortentwicklung ihrer Informationsarchitekturen konsequent auf Techniken des ‚Semantic Web‘ und auf hybride Informationsmodelle auf Basis des FRBR-Ansatzes.

Die Metapher der ‚Digitalen Bibliothek‘ mag dann noch eine Zeitlang ohne großen Schaden verwendet werden (zumindest in politischen Kontexten, in denen mitunter sehr weitgehende intellektuelle Konzessionen und Vereinfachungen erforderlich werden, um an die für die Realisierung komplexer Vorhaben notwendigen Ressourcen zu gelangen) – sofern denn den Eingeweihten nur hinreichend deutlich vor Augen steht, dass es ‚Digitale Bibliotheken‘ in einem mehr als metaphorischen Sinn nicht gibt und wohl auch niemals geben wird.

Und dies ist ein Segen nicht zuletzt für alle, die mit Texten leben und denen ein Leben ohne Bücher kaum vorstellbar ist.

### **Bibliographie**

[GRADMANN 1998] Gradmann, Stefan: Cataloguing vs. Metadata: old wine in new bottles? In: International Cataloguing and Bibliographic Control 28,4.1998 pp. 88 – 90

Online: <http://www.ifla.org/IV/ifla64/007-126e.htm>

[LYNCH 2000] Lynch, Clifford A.: "Authenticity and Integrity in the Digital Environment: An Exploratory Analysis of the Central Role of Trust," Authenticity in a Digital Environment (Washington, DC: Council on Library and Information Resources, 2000), pp 32–50.

Online <http://www.clir.org/pubs/reports/pub92/lynch.html>

[MCKIERNAN 2002] McKiernan, Gerry: eProfiles. Innovative Information Systems and Services.

Online: <http://www.wils.wisc.edu/events/wworld02/present/eProfiles.ppt>

[PEDAUQUE 2003] Pédauque , Roger T.: Document : forme, signe et médium, les re-formulations du numérique, Version 3 vom 08.07.2003

Online:

[http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/documents/archives0/00/00/05/11/sic\\_00000511\\_01/sic\\_00000511.pdf](http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/documents/archives0/00/00/05/11/sic_00000511_01/sic_00000511.pdf)

[RAYMOND 1999] Raymond, Eric S.: The Cathedral & the Bazaar. Beijing [etc.]: O'Reilly 1999.



[SCHOTTLAENDER 2000] Schottlaender, Brian E. C.: "The Catalog as Portal to the Internet" by Sarah E. Thomas. Washington: Library of Congress 2000.

Online: [http://www.loc.gov/catdir/bibcontrol/schottlaender\\_paper.html](http://www.loc.gov/catdir/bibcontrol/schottlaender_paper.html)

[TEXT-E 2003] Text-e: Le texte à l'heure de l'Internet. Sous la direction de Gloria Origgi et Noga Arikha. Paris : BPI, 2003

Online: <http://www.text-e.org/>

[THOMAS 2000] Thomas, Sarah E.: The Catalog as Portal to the Internet. Washington: Library of Congress 2000.

Online: [http://lcweb.loc.gov/catdir/bibcontrol/thomas\\_paper.html](http://lcweb.loc.gov/catdir/bibcontrol/thomas_paper.html)

[VAN DER SOMPEL 2001a] Van de Sompel, Herbert and Oren Beit-Arie: Open Linking in the Scholarly Information Environment Using the OpenURL Framework. D-Lib Magazine, 7:3 (March 2001).

Online: <http://www.dlib.org/dlib/march01/vandesompel/03vandesompel.html>

[VAN DER SOMPEL 2001b] Van de Sompel, Herbert and Oren Beit-Arie: Generalizing the OpenURL Framework beyond References to Scholarly Works: the Bison-Futé Model." D-Lib Magazine, 7:7/8 (July/August 2001).

Online: <http://www.dlib.org/dlib/july01/vandesompel/07vandesompel.html>